

Requested Patent: DE3419235

Title: CLUTCH COVER ASSEMBLY

Abstracted Patent: US4635779

Publication Date: 1987-01-13

Inventor(s): BACHER MICHEL (FR); RUMIGNANI PAOLO (FR)

Applicant(s): VALEO (FR)

Application Number: US19840613191 19840523

Priority Number(s): FR19830008522 19830524

IPC Classification:

Equivalents: BR8402475 , FR2546592 , IT1180767 , JP60049126 , SU1346057

**ABSTRACT:**

A clutch cover assembly suitable for automotive vehicles comprises a generally annular cover by means of which it is adapted to be attached to a reaction plate or flywheel. It further comprises a generally annular pressure plate which is constrained to rotate with the cover but movable relative to it in the axial direction. Elastic means in the form of a diaphragm spring bear on the cover to exert an axial force on the pressure plate through a bearing member. The bearing member is centered on the diaphragm spring by axial lugs which engage in notches provided on the diaphragm spring for this purpose. The bearing member carries a progressively acting spring washer.

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①① N° d publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

**2 546 592**

②① N° d'enregistrement national :

**83 08522**

⑤① Int Cl<sup>3</sup> : F 16 D 13/58, 13/40.

①②

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 24 mai 1983.

③③ Priorité :

④③ Date de la mise à disposition du public de la  
demande : BOPI « Brevets » n° 48 du 30 novembre 1984.

⑥③ Références à d'autres documents nationaux appa-  
rentés :

⑦① Demandeur(s) : *Société anonyme dite : VALEO.* — FR.

⑦② Inventeur(s) : Michel Bacher et Paolo Rumignani.

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : Bonnet-Thirion et G. Foldés.

⑤④ Mécanisme d'embrayage.

⑤⑦ Mécanisme d'embrayage, notamment pour véhicules auto-  
mobiles, du genre comportant une première pièce globalement  
annulaire 13 dite couvercle, par laquelle il est adapté à être  
rapporté sur un plateau de réaction, ou volant, une deuxième  
pièce globalement annulaire 20, dite plateau de pression, qui  
est solidaire en rotation dudit couvercle 13 tout en étant  
axialement mobile par rapport à celui-ci, et des moyens élasti-  
ques tels qu'un diaphragme 28, qui prend appui sur le cou-  
vercle 13, pour action axiale sur le plateau de pression 20 par  
l'intermédiaire d'une pièce dite pièce d'appui, caractérisé en ce  
que la pièce d'appui 40 est centrée sur ce diaphragme 28 par  
des pattes axiales 50 engagées dans des échancrures que  
présente le diaphragme 28 à cet effet.

Suivant une autre caractéristique, la pièce d'appui 40 porte  
une rondelle élastique de progressivité 60.



FR 2 546 592 - A1

D

La présente invention concerne d'une manière générale les mécanismes d'embrayage, c'est-à-dire l'ensemble des pièces qui, pour la constitution d'un embrayage, notamment pour véhicule automobile, sont à rapporter de manière unitaire sur  
5 un plateau de réaction, ou volant, avec insertion d'un disque de friction.

Ainsi qu'on le sait, un mécanisme d'embrayage comporte, d'une manière générale, une première pièce globalement annulaire, dite couvercle, par laquelle il est adapté à être rapporté  
10 sur le plateau de réaction associé, une deuxième pièce globalement annulaire, dite plateau de pression, qui est solidaire en rotation dudit couvercle tout en étant montée mobile axialement par rapport à celui-ci, et qui est destinée à assurer le serrage axial du disque de friction contre ledit plateau de réaction,  
15 et des moyens élastiques, qui, pour ce serrage, ou engagement, sollicitent ledit plateau de pression en direction dudit plateau de réaction, lesdits moyens élastiques prenant appui à cet effet sur le couvercle pour action axiale sur le plateau de pression.

20 De tels moyens élastiques peuvent par exemple appartenir à une troisième pièce globalement annulaire, dite diaphragme, qui, insérée axialement entre le plateau de pression et le couvercle comporte, d'une part, une partie périphérique circulairement continue, formant rondelle Belleville, et constituant  
25 lesdits moyens élastiques, et, d'autre part, une partie centrale fragmentée en doigts radiaux par des fentes, ladite partie centrale formant des leviers par lesquels l'ensemble peut être commandé en dégagement.

D'une manière générale un tel diaphragme porte usuellement  
30 directement sur le plateau de pression présentant axialement en saillie à cet effet un bourrelet annulaire éventuellement circulairement fragmenté en bossages.

Il a été proposé de faire porter le diaphragme sur le plateau de pression par l'intermédiaire d'une pièce rapportée,  
35 dite par commodité "d'appui". Une telle pièce est décrite dans la demande de brevet français 83.06 288 déposée le 18 avril 1983 au nom de la Demanderesse. Dans cette demande la pièce d'appui a une double finalité. En premier lieu elle a pour objet

de confiner des canaux de refroidissement que présente le plateau de pression. En second lieu, par un boudin annulaire qu'elle présente, elle a pour fonction de ménager un appui au diaphragme pour action de ce dernier sur le plateau de  
5 pression.

La présente invention a déjà pour objet de tirer un nouveau parti de la pièce d'appui sur le plateau de pression, à en diminuer éventuellement le temps de montage et par conséquent à diminuer le coût à la production des mécanismes d'  
10 embrayage munis d'une telle pièce d'appui.

De manière plus précise, la présente invention vise un mécanisme d'embrayage, notamment pour véhicules automobiles, du genre comportant une première pièce globalement annulaire, dite couvercle, par laquelle il est adapté à être rapporté sur  
15 un plateau de réaction, ou volant, une deuxième pièce globalement annulaire, dite plateau de pression, qui est solidaire en rotation dudit couvercle tout en étant axialement mobile par rapport à celui-ci, et des moyens élastiques dits de débrayage, qui prennent appui sur le couvercle pour action axiale sur le plateau de pression par l'intermédiaire d'une pièce  
20 globalement annulaire dite pièce d'appui, ces moyens élastiques étant répartis circulairement régulièrement sur le plateau de pression, mécanisme caractérisé en ce que la pièce d'appui et les moyens élastiques de débrayage sont centrés l'une par  
25 rapport aux autres par des pattes axiales que comporte la pièce d'appui.

Grâce à cette disposition, la pièce d'appui est maintenue radialement par les pattes axiales. Avantageusement, lorsque ces moyens élastiques sont constitués par la partie rondelle  
30 Belleville d'un diaphragme centré par le couvercle et qui comporte des doigts radiaux formant des leviers, les pattes axiales que présente la pièce d'appui peuvent être engagées dans des échancrures ménagées entre les doigts et coulissées dans ces échancrures, tout en assurant le maintien radial de  
35 la pièce d'appui. Il est ainsi possible d'utiliser des diaphragmes d'un genre bien connu de l'homme de l'art.

La disposition de pattes axiales sur la pièce d'appui assurant un centrage relatif entre cette dernière et le

diaphragme, présente également un avantage important pour certains types de mécanisme d'embrayage.

En effet, il est connu que le centrage du diaphragme dans le couvercle se fait souvent au moyen de butées radiales 5 ménagées dans celui-ci et coopérant avec la tranche périphérique externe du diaphragme. Par exemple, de telles butées peuvent être constituées par des emboutis ménagés sur la paroi latérale du couvercle. D'autres moyens sont aussi utilisés tels que des pions de centrage portés par le couvercle.

10 Il y a parfois difficulté à mettre en oeuvre ces moyens de centrage du diaphragme.

Grâce à la pièce d'appui selon la présente invention, ce problème se trouve résolu par le centrage de cette pièce d'appui sur le plateau de pression: les pattes axiales de la pièce 15 d'appui, selon la présente invention, ont alors pour fonction de centrer le diaphragme sur le plateau de pression et par conséquent dans le mécanisme.

La présente invention a encore pour objet une disposition grâce à laquelle la mise en oeuvre d'éléments de progressivité 20 à l'embrayage est notablement simplifiée.

L'emploi d'éléments de progressivité à l'embrayage, également appelés moyens élastiques de progressivité, est bien connu en soi. Ils consistent en des moyens élastiques montés en série avec les moyens élastiques de débrayage, tel qu'un 25 diaphragme. Ces moyens élastiques de progressivité sont destinés à "retarder" l'action du diaphragme au moment de l'embrayage pour éviter un embrayage à à-coups.

De tels moyens élastiques sont par exemple décrits dans le brevet d'invention 1 392 569 demandé le 24 janvier 1964 et 30 dans la première addition à ce brevet demandée le 8 décembre 1964 au nom de la Société Anonyme Française du Férodo. Les moyens élastiques qui y sont décrits appartiennent à la catégorie des ressorts à boudin ou des rondelles ondulées ou encore de type Belleville. Ces moyens interviennent dans le mécanisme 35 d'embrayage entre le diaphragme et le plateau de pression et

pour la mise en oeuvre de ces moyens, on est en général conduit à prévoir soit des éléments de fixation pour ces moyens sur l'une ou l'autre des deux pièces mentionnées du mécanisme d'embrayage, soit un logement ou chambrage, par exemple, dans le plateau de pression. L'ensemble de ces dispositions n'est pas pratique à mettre en oeuvre dans certains cas et en tout état de cause, augmente le coût à la production du mécanisme d'embrayage.

La présente invention concerne aussi une disposition simplifiant la mise en oeuvre de ces moyens élastiques de progressivité en proposant un mécanisme du type succinctement énoncé plus haut et notamment caractérisé en ce que la pièce d'appui porte les moyens élastiques de progressivité.

Par exemple, lesdits moyens élastiques de progressivité comportent une rondelle de type "Belleville" ou "ONDUFLEX" rivetée sur ladite pièce d'appui.

En variantes, des pales ou languettes élastiques peuvent être utilisées.

Grâce à ces dispositions, la mise en oeuvre de ces moyens de progressivité est notablement simplifiée puisqu'il suffit d'assembler, par exemple par rivetage, une rondelle ayant une action axiale élastique, par exemple Belleville ou ONDUFLEX, avec la pièce d'appui. L'ensemble de ces deux pièces est ensuite engagé, par les pattes axiales que présente la pièce d'appui dans les échancrures du diaphragme et l'ensemble de ces trois pièces, diaphragme, pièce d'appui et moyens élastiques de progressivité est ensuite monté de façon connue avec les autres pièces du mécanisme d'embrayage.

De manière avantageuse également, ces moyens élastiques de progressivité sont incorporés dans la pièce d'appui.

La mise en oeuvre de la pièce d'appui et desdits moyens élastiques de progressivité n'en est que plus facilitée puisque l'ensemble de ces éléments ne constitue, par exemple, qu'une seule et même pièce.

Les caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront d'ailleurs de la description qui va suivre, à titre d'exemple, en référence aux dessins schématiques annexés sur lesquels:

5       - la figure 1 est une vue en élévation suivant la flèche 1 de la figure 2 d'un mécanisme d'embrayage mettant en oeuvre l'invention;

          -la figure 2 est une vue en coupe axiale suivant la ligne II-II de la figure 1, le mécanisme étant représenté en  
10 position embrayée;

          - la figure 3 est une vue partielle du mécanisme suivant la flèche 3 de la figure 1;

          - la figure 4 est une vue schématique reprenant à échelle agrandie l'encart IV de la figure 2, le mécanisme étant représenté en position débrayée;

          - la figure 5 est une vue schématique à même échelle que la figure 4 illustrant une variante de réalisation;

          - la figure 6 est une vue en coupe axiale partielle du mécanisme correspondant à la figure 2 et illustrant une  
20 variante de réalisation;

          - la figure 7 est une vue en coupe axiale partielle du mécanisme correspondant à la figure 2 et illustrant une autre variante de réalisation;

          - la figure 8 est une vue partielle en coupe du mécanisme  
25 suivant la ligne VIII-VIII de la figure 7;

          - les figures 9 et 10 sont des vues correspondant aux figures 7 et 8 illustrant une autre variante de réalisation;

          - la figure 11 est une vue en coupe partielle suivant la ligne XI-XI de la figure 9.

30       Tel qu'illustré aux figures, le mécanisme d'embrayage  
10 suivant l'invention est destiné, de manière connue en soi, à

être rapporté sur un plateau de réaction 11, qui n'a été que partiellement et schématiquement représenté sur la figure 2, avec insertion, entre lui et un plateau de pression 20, d'un disque de friction 12, qui n'a également été que partiellement et schématiquement représenté sur cette figure 2.

Dans cette forme de réalisation, le plateau de réaction comporte deux parties, à savoir une première partie 11a solidaire du volant du moteur du véhicule et une seconde partie 11b appelée ci-après plateau de réaction proprement dit. Dans cette forme de réalisation, le plateau de réaction proprement dit 11b est étroitement associé au mécanisme 10 puisque ce dernier est riveté, comme expliqué ci-après, sur ledit plateau de réaction proprement dit 11b alors que celui-ci est vissé sur ladite première partie 11a.

Il va de soi que la présente invention concerne également les mécanismes bien connus de l'homme de l'art, lesquels sont vissés sur le plateau de réaction monobloc qui est souvent le volant du moteur.

De manière également connue en soi, le mécanisme d'embrayage 10 suivant l'invention comporte une première pièce globalement annulaire 13, dite couvercle, par laquelle il est adapté à être rapporté sur le plateau de réaction 11.

Ce couvercle 13 comporte un fond 14, qui est globalement ajouré d'une ouverture centrale 15, une paroi latérale 16, qui s'étend globalement axialement, et, à l'extrémité de celle-ci, des pages radiales 17 régulièrement réparties circulairement, à 120°, qui s'étendent globalement radialement, et qui, de place en place, présentent des trous 18 propres à la fixation de l'ensemble au plateau de réaction 11.

L'ouverture centrale 15 du couvercle 13 en définit le contour périphérique interne.

Il s'agit en pratique d'un contour circulaire, de rayon R1.

Pour serrage du disque de friction 12, le mécanisme d'embrayage 10 comporte une deuxième pièce globalement annulaire 20, dite plateau de pression, qui est liée en rotation au couvercle 13, tout en étant mobile axialement par rapport à celui-ci.

Dans les formes de réalisation représentées, et tel que



succinctement indiqué sur les figures, le plateau de pression 20 est, à cet effet, et de manière connue en soi, attelé au couvercle 13 par des languettes élastiquement déformables 21, qui s'étendent sensiblement tangentielllement à une circonférence de l'ensemble (figures 2 et 3).

Par exemple, il est prévu trois jeux de telles languettes 21, qui sont régulièrement réparties circulairement, à 120° deux à deux, et qui, tel que représenté, comportent chacune trois languettes 21 superposées.

10 Chacun de ces jeux de languettes 21 s'étend entre, d'une part, une patte 22 du plateau de pression 20, qui est prévue radialement en saillie à cet effet à la périphérie externe de celui-ci, et à laquelle il est assujetti par un rivet 23, et, d'autre part, une plage radiale 17 du couvercle à laquelle il 15 est également assujetti par un rivet 23'.

On observera que dans cette forme de réalisation, les rivets 23' non seulement assurent la fixation des jeux de languettes 21, mais en plus, solidarisent le couvercle 13 au plateau de réaction et plus particulièrement au plateau de 20 réaction proprement dit 11b.

Le mécanisme d'embrayage 10 suivant l'invention, comporte, enfin, de manière connue en soi, des moyens élastiques de débrayage, qui, pour action axiale sur le plateau de pression 20, et ainsi sollicitation de celui-ci en direction du plateau de 25 réaction 11, pour serrage, ou engagement, du disque de friction 12, prennent appui sur le couvercle 13. Ces moyens élastiques sont répartis circulairement régulièrement sur le plateau de pression 20.

De manière également connue en soi, dans les formes de 30 réalisation représentées, ces moyens élastiques appartiennent à une troisième pièce globalement annulaire 28, dite diaphragme qui, insérée axialement entre le plateau de pression 20 et le couvercle 13, comporte, d'une part, une partie périphérique circulairement continue 29, formant rondelle Belleville, par 35 laquelle elle constitue lesdits moyens élastiques; et, d'autre part, une partie centrale fragmentée en doigts radiaux 30 par des fentes, par laquelle elle est adaptée à être soumise à une butée de débrayage, non représentée, pour le relâchement, ou déengagement, du disque de friction 12.

En pratique, par sa partie périphérique circulairement continue 29, ce diaphragme 28 prend appui sur le fond 14 du couvercle 13, celui-ci présentant à cet effet axialement en saillie, en direction du plateau de pression 20, un bourrelet annulaire 32.

Le couvercle 13 étant une pièce en tôle emboutie dans les formes de réalisation représentées, ce bourrelet 32 résulte d'un simple embouti.

Suivant un aspect de l'invention, c'est par l'intermédiaire d'une pièce d'appui 40 que, conjointement, par sa partie périphérique circulairement continue 29, le diaphragme 28 agit axialement sur le plateau de pression 20.

En effet, dans les formes de réalisation représentées, il porte axialement sur cette pièce d'appui 40, celle-ci présentant à cet effet, axialement en saillie au voisinage de sa périphérie interne, en direction du fond 14 du couvercle 13, un bourrelet annulaire 41.

Comme le bourrelet annulaire 32 du couvercle 13, ce bourrelet annulaire 41 résulte, en pratique, d'un simple embouti de la pièce en tôle qui constitue la pièce d'appui 40 dans les formes de réalisation représentées.

S'agissant, dans les formes de réalisation représentées aux figures 1 à 4, de l'équipement d'un embrayage du type "tiré", c'est-à-dire d'un embrayage pour lequel la butée de débrayage associée doit intervenir en traction sur la partie centrale fragmentée en doigts radiaux 30 du diaphragme 28, suivant la flèche F2 de la figure 2 et donc, dans un sens allant axialement du plateau de pression 20 au fond 14 du couvercle 13, le diamètre de la circonférence suivant laquelle, par l'intermédiaire de la pièce d'appui 40, ce diaphragme 28 agit axialement sur le plateau de pression 20 est inférieur à celui de la circonférence suivant laquelle il prend par ailleurs axialement appui sur le couvercle 13.

Il en résulte que, exception faite d'emboutis 44 (figure 2) ménagés de place en place, ou de manière ciculairement continue, sur la paroi latérale 16 du couvercle 13, pour centrage du diaphragme 28 par rapport à celui-ci, aucun moyen d'assujettissement particulier n'est à prévoir entre ce diaphragme 28 et ce couvercle 13.

C'est la raison pour laquelle, comme indiqué ci-dessus, le contour périphérique interne de celui-ci, qui est celui de son ouverture centrale 15, est circulaire.

Pour tirer parti de cette disposition, le rayon R2 du  
5 contour périphérique externe de la pièce d'appui 40, est, au plus égal à celui R1 du contour périphérique interne du couvercle 13.

Par suite, pièce d'appui 40 et couvercle 13 peuvent avantageusement venir d'un seul et même flan, convenablement découpé et embouti.  
10

Autrement dit, la pièce d'appui 40 est formée à partir de ce qui constitue normalement une chute lors de la réalisation du couvercle 13.

D'une manière générale suivant l'invention, la pièce d'  
15 appui 40 est centrée par des pattes axiales 50 sur les moyens élastiques de débrayage qui prennent appui sur le couvercle 13 pour action axial sur le plateau de pression 20.

D'une manière plus précise, les moyens élastiques appartenant, dans les formes de réalisation représentées, au diaphragme 28 comportant une partie périphérique formant rondelle Belleville 29 qui constitue lesdits moyens élastiques, les  
20 pattes axiales 50 sont engagées dans des échancrures 51, ménagées entre les doigts radiaux 30, à la racine de ceux-ci, au voisinage de la périphérie interne de la rondelle Belleville  
25 29. Dans la forme de réalisation représentée, ces échancrures 51 sont ménagées entre chacun des doigts radiaux 30 tandis que les pattes axiales 50 sont au nombre de trois et sont réparties circulairement régulièrement, à 120° sur la périphérie interne 54 de la pièce d'appui 40, figures 1 et 2. Ici, les tranches  
30 latérales 501 (figure 1) sont admises à coopérer avec le contour latéral 502 des échancrures 50.

Grâce à ces dispositions, dès lors que les pattes axiales 50 de la pièce d'appui 40 sont engagées dans les échancrures 51 du diaphragme 28, cette pièce d'appui 40 se trouve automatiquement centrée sur le diaphragme. Comme d'autre part cette  
35 pièce d'appui se trouve disposée entre le diaphragme 28 centré dans le couvercle et le plateau de pression 20 et qu'une importante force de pression est exercée sur elle par le diaphragme, aucun autre moyen de fixation n'est ici nécessaire pour assujettir cette pièce d'appui 40 à l'une ou l'autre des pièces du  
40 mécanisme d'embrayage.

Le mécanisme d'embrayage 10 suivant l'invention comporte, aussi, de manière connue notamment par le brevet français 1 392 569 et sa première addition 86 983, précités, les éléments ou moyens élastiques de progressivité disposés en série 5 entre le diaphragme 28 et le plateau de pression 20.

Dans la forme de réalisation représentée aux figures, ces moyens élastiques de progressivité sont constitués par une rondelle type Belleville 60 disposée entre le plateau de pression 20 et la pièce d'appui 40.

10 D'une manière générale, suivant l'invention, ladite pièce 40 porte ces moyens élastiques de progressivité 60.

D'une manière plus précise, dans la forme de réalisation représentée, ces moyens élastiques 60 sont rivetés sur des extensions radiales, figures 1, 2, que présente la pièce d' 15 appui 40 à l'une de ses périphéries internes ou externes. Ici ces extensions radiales référencées en 61, sont réparties circulairement régulièrement sur la périphérie interne 54 de la pièce d'appui 40.

Dans la forme de réalisation représentée aux figures 1 à 4, 20 ces extensions radiales internes sont au nombre de deux diamétralement opposées, les rivets de fixation des moyens élastiques de progressivité 60 étant visibles en 62.

Grâce à ces dispositions, la mise en oeuvre de ces moyens élastiques de progressivité, ici la rondelle Belleville 60, est 25 notablement simplifiée puisqu'il suffit de riveter cette rondelle Belleville sur la pièce d'appui 40 avant montage de cet ensemble de deux pièces dans le mécanisme d'embrayage 10 suivant l'invention.

Dans les figures 1 à 3, le mécanisme d'embrayage est représenté en position embrayée, la rondelle Belleville 60 étant donc 30 aplatie par suite de la force de pression exercée par la pièce d'appui 40 sur laquelle porte le diaphragme 28.

Dès lors que le mécanisme se trouve en position débrayée, figure 4, cette rondelle Belleville 60 reprend une position 35 dite "de repos". On notera qu'alors les moyens élastiques de progressivité constitués par cette rondelle Belleville 60 tendent à solliciter le plateau de pression en direction du disque de friction 12, dans la mesure où un contact subsiste

avec ce plateau. On sait qu'il existe alors un risque de "léchage" du plateau de pression sur le disque de friction dans cette position débrayée, c'est-à-dire un frottement plus ou moins important entre ces deux pièces.

- 5 Dans la forme de réalisation représentée aux figures 1 à 4, la rondelle Belleville 60 est choisie de telle sorte qu'en position de repos au débrayage, il n'y ait pas de léchage entre ces deux pièces.

On va maintenant décrire à l'appui des figures 5 à 11  
10 d'autres modes de réalisation d'un mécanisme d'embrayage selon la présente invention. Dans ces figures, les éléments communs aux figures 1 à 11 gardent les mêmes références alors que les éléments ayant des fonctions équivalentes, mais n'étant pas de nature identique, ont des références semblables à celles  
15 des figures 1 à 4 auxquelles a été rajouté un "a" pour la variante de réalisation de la figure 5, un "b" pour la variante de réalisation de la figure 6, un "c" pour la variante de réalisation des figures 7 et 8 et un "d" pour la variante de réalisation des figures 9 à 11.

- 20 La figure 5 illustre une variante de réalisation dans laquelle sont prévus des moyens de limitation de la détente axiale au débrayage des moyens élastiques de progressivité.

Dans cette variante, ces moyens élastiques de progressivité appartiennent à une rondelle de type Belleville 60a comportant  
25 des extensions radiales internes 70 réparties circulairement régulièrement sur la périphérie interne de cette rondelle. Ces extensions comportent chacune un alésage 76.

La pièce d'appui 40a, qui est sensiblement de même structure que la pièce d'appui 40 illustrée aux figures 1 à 4, porte  
30 des extensions 71 réparties circulairement régulièrement sur la périphérie interne de cette pièce d'appui 40a. Ces extensions 71 comportent chacune un alésage 72.

Comme illustré sur la figure 5, les extensions 70 et 71 ainsi que leurs alésages 76, 72 sont disposés en regard les  
35 uns des autres. Un pion 73 est riveté dans chacun des alésages 72. Ce pion 73 comporte un corps cylindrique 77 et une tête cylindrique de diamètre sensiblement plus élevé 78. L'ensemble de ces pièces est prévu de telle sorte que le corps 77 coulisse

dans l'alésage 76 tandis que la tête 78 fait office de butée.

Un dégagement 75 est ménagé ici dans le plateau de pression 20 en regard des extensions radiales 70.

Comme illustré en figure 5, en position débrayée la tête 5 78 du pion 73 vient en butée sur l'extension 70, limitant ainsi la détente axiale de la rondelle Belleville 60a au débrayage.

La figure 6 illustre une variante particulièrement avan- tageuse puisque les moyens élastiques de progressivité sont incorporés dans la pièce d'appui 40b qui se présente sensible- 10 ment sous forme d'une rondelle Belleville comportant un bourre- let annulaire 41b et des pattes axiales 50 réparties circulai- rement régulièrement sur la périphérie interne du bourrelet annulaire 41b.

Ainsi, la même pièce 40b fait office d'élément ou moyen 15 de progressivité.

Ici aussi, des moyens sont prévus pour limiter la détente axiale de la rondelle Belleville 40b au débrayage. Dans cette forme de réalisation, ces moyens sont constitués par des pattes recourbées 80 de la pièce d'appui, coopérant en butée avec des 20 logements 81 ménagés, ici, sur la tranche périphérique interne du plateau de pression 20b. Ici, chaque patte 80 comporte une extension radiale 36 disposée en regard d'une face 87 du loge- ment 81 pour coopération en butée lors du débrayage. Bien entendu, pattes 80 et logements 81 sont circulairement régu- 25 lièrement répartis.

La forme de réalisation de la figure 6 constitue également une autre variante particulièrement avantageuse de l'invention. Alors que dans le mode de réalisation, illustré aux figures 1 à 4, le diaphragme 28 est centré dans le couvercle 13 au moyen d' 30 emboutis 44 ménagés sur la paroi latérale 16 dudit couvercle, la pièce d'appui 40 étant elle-même centrée sur ce diaphragme 28 par les pattes axiales 50, dans le mode de réalisation illus- tré en figure 6, la pièce d'appui 40b est centrée sur le pla- teau de pression 20b au moyen de pions 82 insérés à force dans 35 des alésages 83 que présente le plateau de pression 20b et dans des trous 84 percés dans des extensions 85 de la pièce d'appui 40b.

Dans cette forme de réalisation, le diaphragme 28b est centré sur le plateau de pression 20b au moyen des pattes axiales 50 que comporte la pièce d'appui 40b, ces pattes axiales 50 coopérant, comme dans le mode de réalisation décrit à l'appui des figures 1 à 4, avec des échancrures 51 ménagées entre les doigts radiaux du diaphragme.

Dans ce mode de réalisation, il n'est donc pas besoin de prévoir d'autres éléments de centrage pour ce diaphragme.

Les figures 7 à 11 illustrent deux autres variantes de réalisation dans lesquelles les moyens élastiques de progressivité ne se présentent pas sous une forme globalement annulaire.

En figure 7 et 8, ces moyens élastiques de progressivité se présentent sous forme de pales élastiques 60c réparties régulièrement circulairement sur le plateau de pression 20. En section, figure 8, ces pales élastiques 60c comportent deux portions d'extrémité 601c axialement décalées, au repos, par rapport à une portion médiane 602c, à laquelle ces portions d'extrémités sont reliées par des zones inclinées 603c.

Des moyens de limitation de la course de déploiement axial de ces pales, au débrayage, sont également prévus. Dans cette forme de réalisation, ces moyens de limitation consistent en des vis 90 engagées chacune dans un alésage taraudé 91 que présente le plateau de pression 20c de place en place. Ces vis 91 traversent un alésage 93 que présentent les pales 60c dans leur portion médiane 602c. Les moyens de butée sont constitués par une tête 92 venant en butée au débrayage sur la portion médiane 602c considérée (figure 8).

Dans cette forme de réalisation, la pièce d'appui 40c présente, en regard des vis 90, une empreinte 95 réalisée par emboutissage d'une zone appropriée de la pièce d'appui 40c. Chaque tête 92 est ainsi logée.

Dans le mode de réalisation représenté aux figures 9 à 11, les moyens élastiques de progressivité sont constitués par des pales 60d semblables aux pales 60c du mode de réalisation illustré aux figures 7 et 8. Les moyens de limitation de la course de déploiement de ces pales au débrayage sont également constitués par la coopération d'une vis 90d avec la pales 60d, dans la portion médiane 602d de cette dernière.

Dans ce mode de réalisation, figures 10 et 11, chaque tête cylindrique 92d est engagée dans un alésage 96 que présente la pièce d'appui 42 à la place du logement 95 de la pièce 40c du mode de réalisation illustré aux figures 7 et 8.

- 5        Dans le mode de réalisation illustré aux figures 9 à 11, la tête 92d est creuse et comporte une empreinte polygonale, par exemple, à six pans pour démontage au moyen d'une clef de forme complémentaire.

- 10       Cet agencement particulier de l'alésage 96 et de la vis 90d à tête creuse, permet un démontage aisé de la pièce d'appui 40d du plateau de pression 20 d.

- 15       Dans les formes de réalisation des figures 7 à 10, chaque pale 60c ou 60d est fixée à une patte 22 du plateau de pression, à la faveur du rivet 23 de fixation des languettes d'entraînement. Une patte solidaire d'une des portions d'extrémité et s'étendant radialement est prévue à cet effet. Pour la forme de réalisation des figures 9 et 10, ces dispositions sont visibles en figure 11.

- 20       Bien entendu, l'invention ne se limite pas aux formes de réalisation décrites et représentées, mais englobe toutes variantes d'exécution et/ou de réalisation.



REVENDEICATIONS

1- Mécanisme d'embrayage, notamment pour véhicules automobiles, du genre comportant une première pièce globalement annulaire, dite couvercle, par laquelle il est adapté à être rapporté sur un plateau de réaction, ou volant, 5 une deuxième pièce globalement annulaire, dite plateau de pression, qui est solidaire en rotation dudit couvercle tout en étant axialement mobile par rapport à celui-ci, et des moyens élastiques dits de débrayage, qui prennent appui sur le couvercle pour action axiale sur le plateau de pression par 10 l'intermédiaire d'une pièce globalement annulaire dite pièce d'appui, ces moyens élastiques étant répartis circulairement régulièrement sur le plateau de pression, mécanisme caractérisé en ce que la pièce d'appui (40) et les moyens élastiques de débrayage (28) sont centrés l'une par rapport aux autres, 15 par des pattes axiales (50) que comporte la pièce d'appui.

2-Mécanisme d'embrayage selon la revendication 1, du genre comportant en outre des moyens élastiques dits de progressivité disposés en série entre le plateau de pression et lesdits moyens élastiques de débrayage, caractérisé en ce que la pièce (40) 20 porte ces moyens élastiques de progressivité (60):

3- Mécanisme d'embrayage selon l'une quelconque des revendications 1, 2, dans lequel lesdits moyens élastiques de débrayage appartiennent à une troisième pièce globalement annulaire (28) dite diaphragme qui, insérée axialement entre le 25 plateau de pression (20) et le couvercle (13) comporte d'une part une partie périphérique circulaire continue (29) formant rondelle Belleville et, d'autre part, une partie centrale fragmentée en doigts radiaux (30).

4- Mécanisme d'embrayage selon l'une quelconque des 30 revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les pattes axiales (50) sont réparties circulairement régulièrement sur la périphérie interne (54) de la pièce d'appui (40).

5- Mécanisme d'embrayage selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la pièce d'appui (40) 35 comporte trois pattes axiales (50).

6- Mécanisme d'embrayage selon l'une quelconque des reven-

dications 3 à 5, caractérisé en ce que les pattes d'appui (50) sont engagées dans des échancrures (51) ménagées au voisinage de la périphérie interne de la rondelle Belleville (29) entre des doigts (30) que présente le diaphragme (28).

- 5 7- Mécanisme d'embrayage selon l'une quelconque des revendications 2 à 6, dans lequel les moyens élastiques de progressivité comportent une rondelle axialement déformable élastiquement caractérisé en ce que ladite rondelle (60) est fixée sur la pièce d'appui (40).
- 10 8- Mécanisme d'embrayage selon la revendication 6, caractérisé en ce que ladite rondelle axialement déformable élastiquement (60) est fixée sur des extensions radiales réparties circulairement régulièrement sur la périphérie de la pièce d'appui (40).
- 15 9- Mécanisme d'embrayage selon la revendication 7, caractérisé en ce que lesdites extensions (61) sont au nombre au moins de deux et disposées sur la périphérie interne (54) de la pièce d'appui (40).
- 20 10- Mécanisme d'embrayage selon l'une quelconque des revendications 6 à 8, caractérisé en ce que ladite rondelle axialement déformable élastiquement (60) est une rondelle de type Belleville.
- 25 11- Mécanisme d'embrayage selon l'une quelconque des revendications 6 à 8, caractérisé en ce que ladite rondelle axialement déformable élastiquement (60) est une rondelle de type "ONDUFLEX".
- 30 12- Mécanisme d'embrayage selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que les moyens élastiques de progressivité sont incorporés dans la pièce d'appui (40b).
- 13- Mécanisme d'embrayage selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que les moyens élastiques de progressivité consistent en des pales élastiques (60c, 60d) régulièrement circulairement réparties.
- 35 14- Mécanisme d'embrayage selon l'une quelconque des revendications 7 à 13, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens (80, 81, 90, 90d) de limitation de la détente axiale des moyens élastiques de progressivité.

15- Mécanisme d'embrayage selon la revendication 14, caractérisé en ce que lesdits moyens de limitations comportent des pattes recourbées (80) solidaires de la pièce d'appui (40b) et coopérant en butée avec des logements (81) ménagés sur la  
5 tranche périphérique du plateau de pression (20b).

FIG. 1

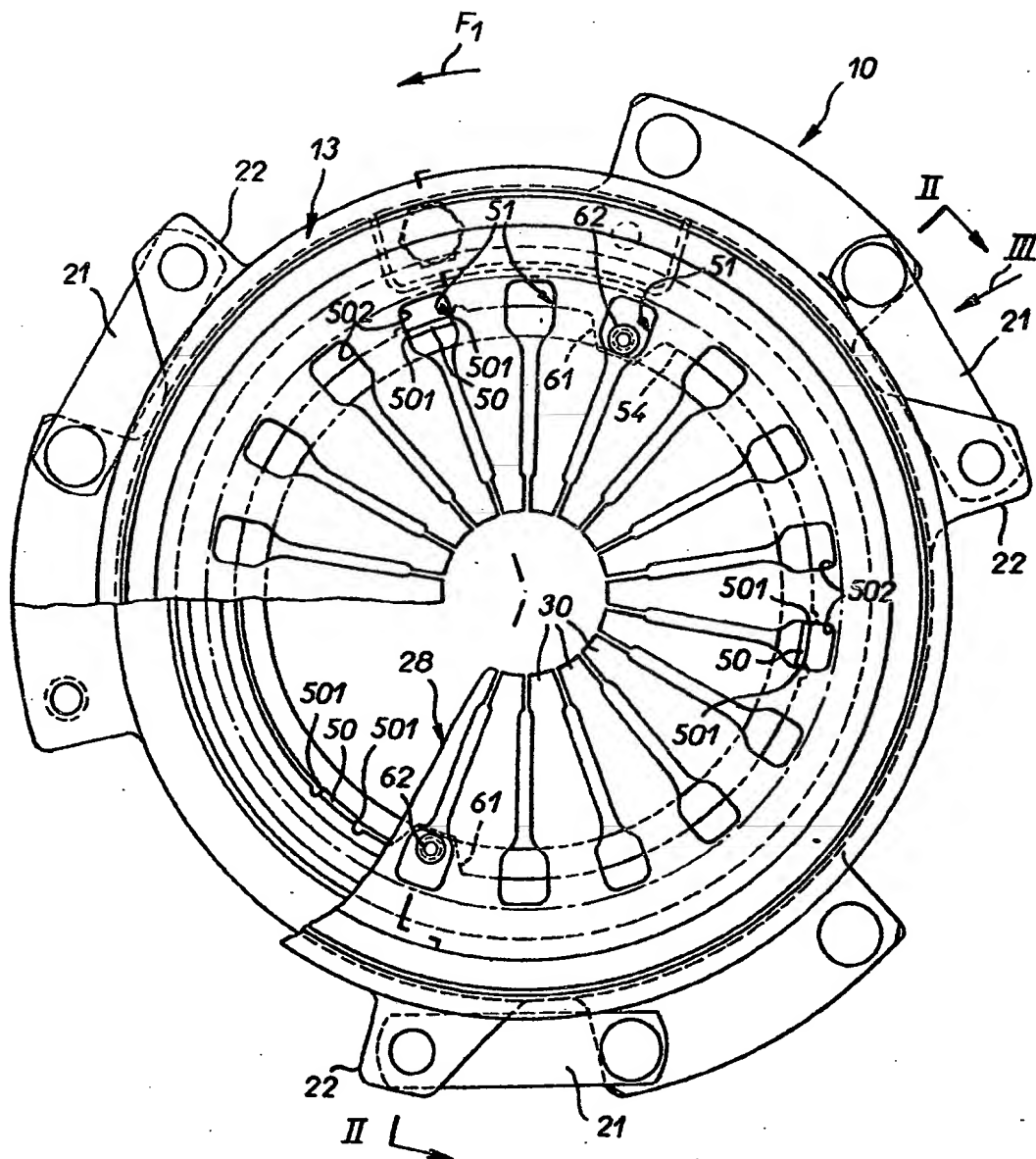


FIG. 2

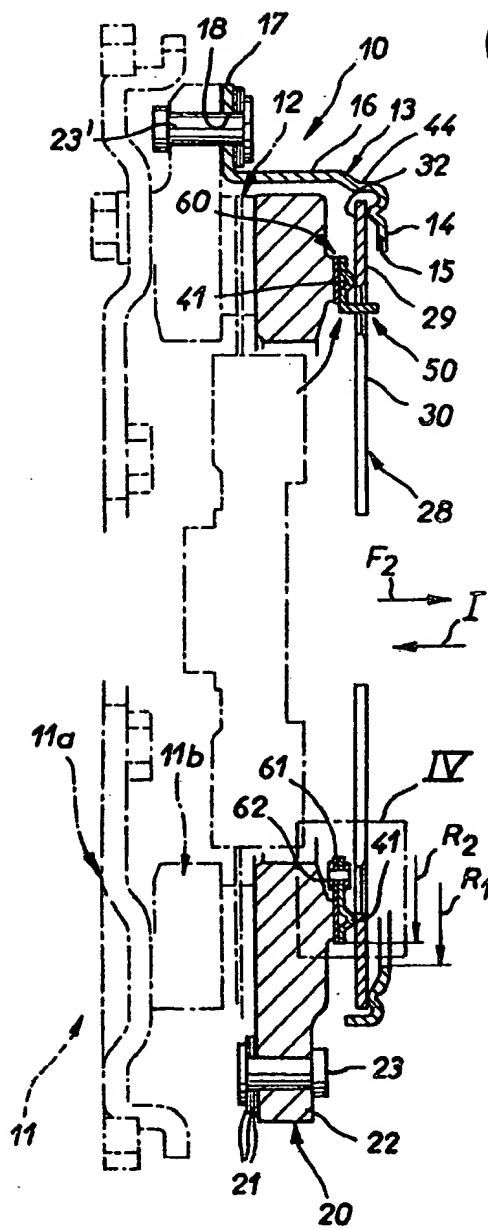


FIG. 3

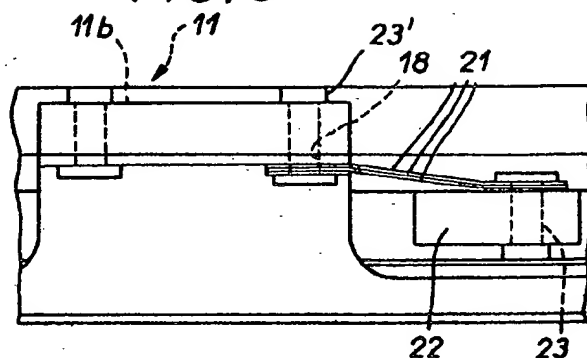


FIG. 4

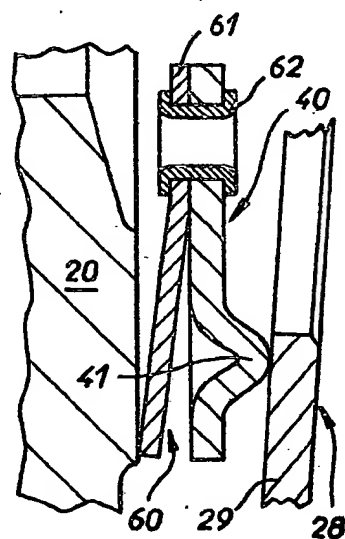


FIG. 5

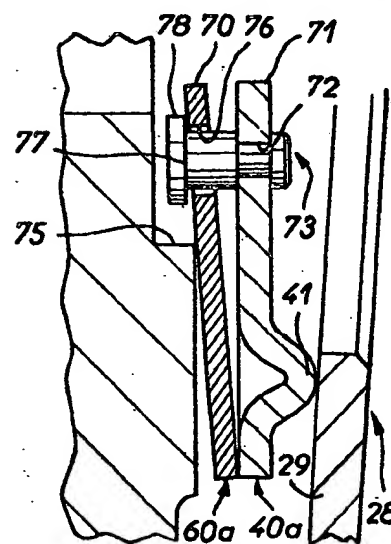


FIG. 6

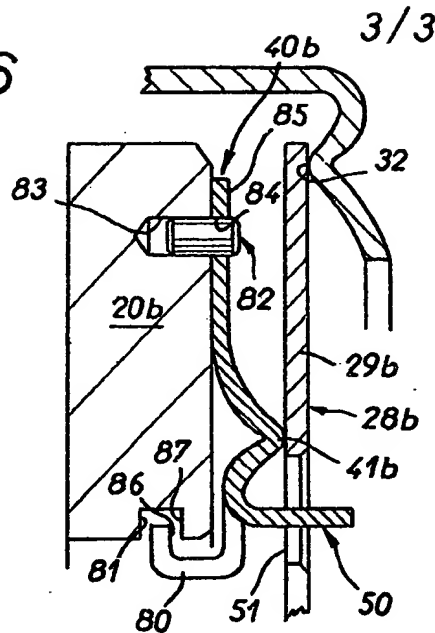


FIG. 7

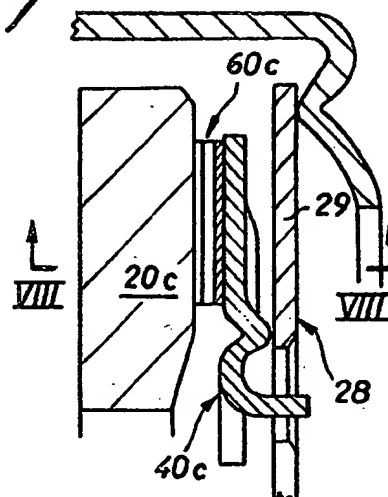


FIG. 9

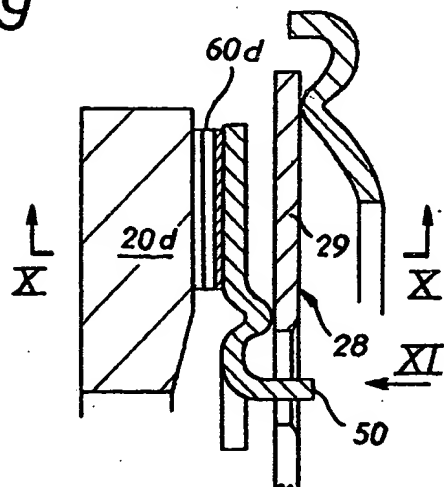


FIG. 8

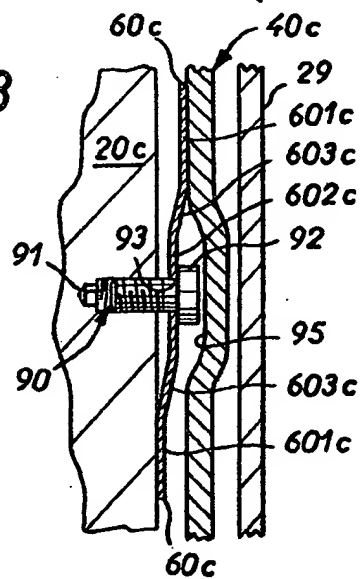


FIG. 10

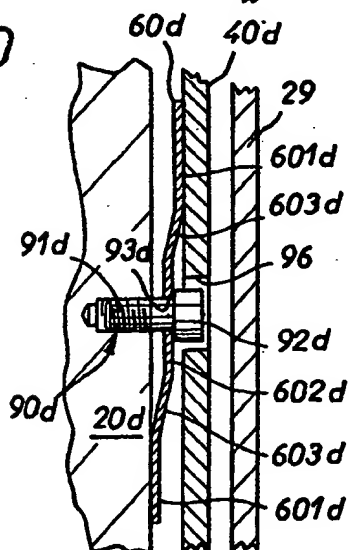


FIG. 11

